

PROJET FINANCE DE MARCHÉ

Le choix du logiciel est libre mais il est recommandé de travailler sur Excel.

Vous êtes un *ingénieur financier junior* et on vous demande de développer des outils quantitatifs pour allouer les actifs financiers de manière optimale, ainsi que pour couvrir les risques financiers induits par votre portefeuille.

La rédaction de vos conclusions est essentielle pour la compréhension du document par des non-spécialistes. Il vous sera demandé de justifier vos choix de modélisation statistique de manière rigoureuse et claire.

Etape 1 *Vous disposez des séries des prix de l'indice de marché français CAC 40, de l'indice du marché américain S&P 500 ainsi que de celui de l'indice japonais MSCI Japan. Il vous est demandé de calculer les rentabilités journalières de ces indices, ainsi que de réaliser une analyse statistique descriptive sommaire mais utile pour déterminer les risques encourus par l'investissement sur ces actifs.*

Etape 2 *Vous devez ensuite construire le portefeuille tangent de Markowitz à partir de ces 3 indices en supposant que le taux sans risque est égal à 2%.*

Etape 3 *Vous souhaitez couvrir les risques induits par la possession de ce portefeuille : pour cela, vous allez utiliser une option d'achat sur ce portefeuille à la monnaie et de maturité 3 mois dans le but de construire un portefeuille de couverture statique pour les 3 mois à venir. A l'aide de simulations Monte Carlo, vous déterminerez alors si la diminution des risques encourus est significative.*